



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE FÍSICA E MATEMÁTICA**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA**

**VERÔNICA DANTAS DOS SANTOS**

**DESCRIÇÃO DA RELAÇÃO BOLSA FAMÍLIA × HABITAÇÃO COM BASE NA**  
**PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRAGEM DOMICILIAR - CONTÍNUA**  
**REFERENTE A 1ª VISITA DO ANO 2022**

**CUITÉ - PB**  
**2024**

**VERÔNICA DANTAS DOS SANTOS**

**DESCRIÇÃO DA RELAÇÃO BOLSA FAMÍLIA × HABITAÇÃO COM BASE NA  
PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRAGEM DOMICILIAR - CONTÍNUA  
REFERENTE A 1ª VISITA DO ANO 2022**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Matemática do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciatura em **Matemática**.

Área de Concentração: **Estatística**

Orientador: Prof. Dr. Jorge Alves de Souza

S237d Santos, Verônica Dantas dos.

Descrição da relação bolsa família x habitação com base na pesquisa nacional por amostragem domiciliar - contínua referente a 1ª visita do ano 2022. / Verônica Dantas dos Santos. - Cuité, 2024.  
35 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2024.

"Orientação: Prof. Dr. Jorge Alves de Souza".

Referências.

1. Baixa renda. 2. Sobrevivência. 3. Desigualdade habitacional. 4. Centro de Educação e Saúde. I. Souza, Jorge Alves de. II. Título.

CDU 51(043)

VERÔNICA DANTAS DOS SANTOS

**DESCRIÇÃO DA RELAÇÃO BOLSA FAMÍLIA×HABITAÇÃO COM BASE NA  
PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRAGEM DOMICILIAR - CONTÍNUA  
REFERENTE A 1ª VISITA DO ANO 2022**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em  
Matemática do Centro de Educação e Saúde da  
Universidade Federal de Campina Grande,  
como requisito para obtenção do grau de  
licenciado em Matemática.

15 de maio de 2024.

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente

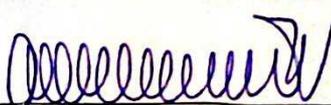
**gov.br**

JORGE ALVES DE SOUSA

Data: 15/05/2024 13:41:01-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

**Prof. Dr. Jorge Alves de Souza (Orientador)**  
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)



**Prof. Dr. Ramilton Marinho (Examinador)**  
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Documento assinado digitalmente

**gov.br**

JERFSON BRUNO DO NASCIMENTO HONÓRIO

Data: 15/05/2024 14:53:43-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

**MSc. Jerfson Bruno do Nascimento Honório**  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

## RESUMO

Este artigo descreve através de uma análise estatística a relação entre o Programa Bolsa Família (BF) do Governo Federal e situação habitacional dos contemplados no Programa, com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, 1ª Visita referente ao ano de 2022. Para esta análise, foram consultados os microdados coletados com base no questionário utilizado na pesquisa, além de notas técnicas disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por se tratar de uma fonte confiável para obtenção de informações estatísticas sobre as características demográficas, sociais, econômicas e habitacionais da população brasileira, e utilizando-se de metodologia quantitativa os dados foram analisados se utilizando o software R e o pacote survey. Os resultados obtidos através desta análise estatística proporcionaram constatar que há uma expressiva quantidade de pessoas de baixa renda que possuem moradia própria; o valor do aluguel é extremamente caro, na maior parte das UFs principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país que chegam a comprometer mais de 100% do valor recebido pelo BF. Podemos perceber que o BF tem uma relação com a habitação, tendo em vista que o valor recebido pelos beneficiários minimiza a desigualdade habitacional, uma vez que este valor ajuda as famílias nos custos essenciais para sobrevivência. Nesse sentido, fazem-se necessários mais estudos que ajudem na compreensão das condições em que essas habitações se encontram, para promoção e melhoria de políticas públicas voltadas para a habitação afim melhorar as condições de vida da população de baixa renda.

**Palavras-chave:** Baixa renda, sobrevivência, desigualdade habitacional.

## ABSTRACT

This article describes through a statistical analysis the relationship between the Family Fellowship (FF) Program of the Federation Government and the housing situation of those contemplated in the Program, based on the National Survey of Continuous Housing Sample - PNAD Continuous, 1st Visit referring to the year of 2022. For this analysis, the microdata collected on the basis of the questionnaire used in the survey, as well as technical notes made available by the Brazilian Institute of Geography and Statistics, were consulted. (IBGE). Because it is a reliable source for obtaining statistical information on the demographic, social, economic and housing characteristics of the Brazilian population, and using quantitative methodology the data were analyzed using the R software and the survey package. The results obtained through this statistical analysis provided to find that there is an expressive amount of low-income people who own their own housing; the value of the rental is extremely expensive, in most UFs mainly in the South, Southeast and Central-West regions of the country that come to compromise more than 100% of the value received by the BF. We can see that the BF has a relationship with housing, given that the value received by the beneficiaries minimizes housing inequality, since this value helps families with the essential costs for survival. In this regard, more studies are needed to help understand the conditions in which these housing are located, to promote and improve public housing policies in order to improve the living conditions of the low-income population.

**Key words:** Low income, survival, housing inequality.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 OBJETIVO GERAL</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>8</b>
<b>2. REFERÊNCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1 A CIÊNCIA ESTATÍSTICA</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2 VARIÁVEIS</b> .....	<b>9</b>
<b>2.3 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA E TABULAR</b> .....	<b>10</b>
<b>2.4 MEDIDAS DE POSIÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2.5 INFERÊNCIA ESTATÍSTICA</b> .....	<b>11</b>
<b>2.6 AMOSTRAGEM</b> .....	<b>12</b>
<b>2.7 O SOFTWARE R</b> .....	<b>13</b>
<b>2.8 O PACOTE SURVEY</b> .....	<b>13</b>
<b>2.9 PNAD CONTÍNUA</b> .....	<b>14</b>
<b>2.10 BOLSA FAMÍLIA</b> .....	<b>15</b>
<b>2.11 HABITAÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	<b>17</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>18</b>
<b>4.1. PERFIL DA AMOSTRA</b> .....	<b>18</b>
<b>4.2 HABITAÇÃO E RENDIMENTO</b> .....	<b>22</b>
<b>5. CONCLUSÕES</b> .....	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>30</b>
<b>ANEXO 1</b> .....	<b>33</b>
<b>ANEXO 2</b> .....	<b>34</b>
<b>ANEXO 3</b> .....	<b>35</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A estatística tornou-se a linguagem universal das ciências e na análise de dados pode-se levar a resultados poderosos. Como cientistas, pesquisadores e gestores que trabalham nos mais diversos setores, todos nós confiamos na análise estatística para nos ajudar a responder às questões que surgem nas populações, como por exemplo, essas levantadas em nosso trabalho. Não é difícil encontrar em uma busca breve na internet, instituições em todo mundo que têm se utilizado desta parte da metodologia da Ciência para fazer estimativas na população com base em amostras. O US Census Bureau, ou United States Census Bureau, faz parte do Departamento de Comércio dos Estados Unidos. É uma agência governamental responsável por realizar pesquisas populacionais e econômicas nos Estados Unidos, no Reino Unido tem o Instituto Nacional de Estatística (ONS) e no Brasil temos o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que cumpre a missão de identificar e analisar o território, conta a população, mostra como a economia evolui através do trabalho e da produção das pessoas, revelando ainda como elas vivem, em muito desse casos, se utilizando da tecnologia da amostragem. Neste contexto, O IBGE (2023) tem realizado a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, que visa acompanhar as flutuações trimestrais e a evolução, no curto, médio e longo prazos, da força de trabalho, e outras informações necessárias para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do País. Para atender a tais objetivos, a pesquisa foi planejada para produzir indicadores trimestrais sobre a força de trabalho e indicadores anuais sobre temas suplementares permanentes (como trabalho e outras formas de trabalho, cuidados de pessoas e afazeres domésticos, tecnologia da informação e da comunicação etc.).

A habitação é um ambiente cuja principal função está na qualidade de ser habitável (Cohen e col., Col., 2004). Como seres humanos é fundamental que possamos usufruir de um espaço que nos ofereça abrigo, segurança e conforto, com finalidade de alcançar uma vida digna. Segundo o último censo de 2022 destaca que no Brasil temos cerca de 67,8 milhões de pessoas vivendo na pobreza e 12,7 milhões na extrema pobreza, esse número expressivo reflete uma realidade alarmante de pessoas que enfrentam condições insalubres, como a falta de alimentação, saúde, moradia e outros recursos essenciais para uma vida decente. O Bolsa Família (BF) é um programa de renda mínima, cujo objetivo é minimizar a pobreza, proporcionando às famílias recursos financeiros que lhes permitam alcançar autonomia e superar as dificuldades decorrentes da escassez de recursos financeiros. Desta forma, as famílias podem permanecer no programa até conseguirem garantir sua própria subsistência e independência financeira. O benefício é pago pelo governo federal por meio de transferências em dinheiro (não em espécie), geralmente para famílias. Um pequeno percentual de

indivíduos que vivem sozinhos podem vir a ser contemplados, desde que atendam aos pré-requisitos exigidos pelo programa. Segundo Souza (2019) o mesmo foi e é um fator importante na redução da desigualdade no país. Para apontarmos algumas relações entre o BF e habitação, com foco na população beneficiária do BF de todas as Unidades Federativas (UFs). Este cenário, pode ser caracterizado como ideal para fazermos uso das ferramentas da Estatísticas desde do processo de amostragem até a inferência de totais, médias, entre outras medidas, já que temos uma amostra altamente significativa representada pela PNADc. Bussab e Morettin (2023) relatam que esta Estatística é a parte da metodologia da ciência que tem por objetivo a coleta, redução, análise e modelagem dos dados, a partir do que, finalmente, faz-se a inferência para uma população da qual os dados (a amostra) foram obtidos.

### **1.1 Objetivo Geral**

Diante do exposto o objetivo deste trabalho foi avaliar de forma descritiva como os beneficiários do Programa Bolsa vivem em relação a condição básica de moradia com base nos microdados da PNADC.

### **1.2 Objetivos específicos**

- ◆ Caracterizar como as pessoas contempladas no programa Bolsa Família vive, em sua maioria, quanto a condição de moradia (própria ou alugada) e destino do esgoto;
- ◆ Mensurar quanto as pessoas contempladas no programa Bolsa Família recebem de auxílio, quanto é pago de aluguel e quanto é gasto com aluguel do valor recebido;
- ◆ Comparar quais UFs se diferem entre as demais no espectro das principais variáveis analisadas.

## **2. REFERÊNCIAL TEÓRICO**

### **2.1 A ciência Estatística**

Segundo os autores Castro, Fernandes, Almeida (2015), a Estatística é um campo do estudo centrado na produção de metodologia para coleta, organização, descrição, análise e interpretação de dados bem como na obtenção de conclusões válidas e na tomada de decisões razoáveis baseadas em tais análises.

Neste contexto, a Estatística está dividida em: Descritiva e Inferencial, a Estatística descritiva compreende o manejo dos dados para resumi-los ou descrevê-los, sem ir além, isto é, sem procurar inferir qualquer coisa que ultrapasse os próprios dados (FREUND, SIMON, 2000). Ainda nesse

sentido, os autores afirmam que onde há necessidade de coleta, do processamento, da interpretação de dados numéricos a Estatística Descritiva estará presente (FREUND; SIMON, 2000).

Para que se consiga coletar, organizar e descrever de forma eficaz e coerente é necessário levar em consideração um conjunto de tarefas que irá possibilitar a concretização dos objetivos que se queira alcançar. Neste sentido, Holanda (2007) refere-se às três tarefas que se deve considerar na hora de utilizar a estatística descritiva:

- ◆ Escolher um método apropriado de coletar dados evitando um viés de seleção.
- ◆ Determinar como os dados serão apresentados: utilizando uma tabela, um gráfico de pizza, histograma ou outra forma na qual o comportamento global dos dados seja observado com relativa facilidade.
- ◆ Utilizar medidas estatísticas para descrever um conjunto de dados, por exemplo: medidas de tendência central e as medidas de dispersão.

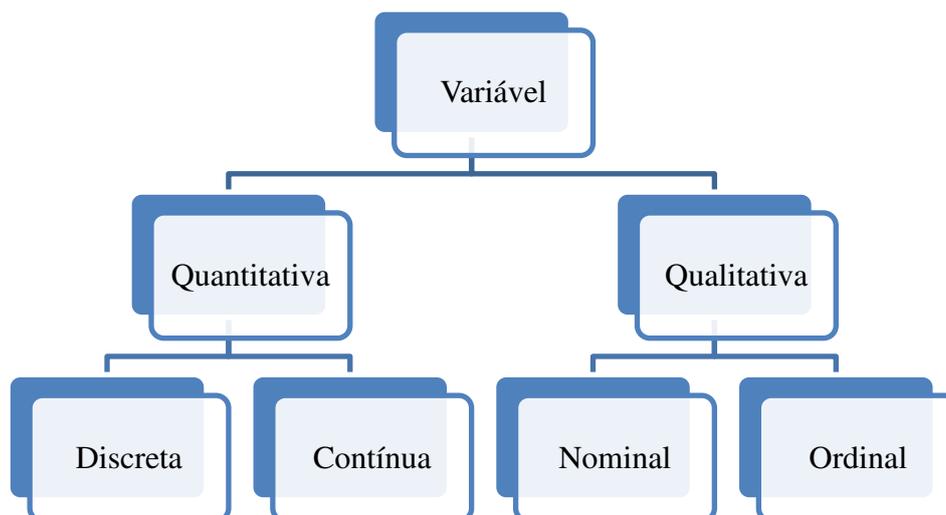
Na grande maioria dos casos, a estatística descritiva tem uma elevada aplicação nas pesquisas bibliográfica, documental, experimental e levantamentos tipo *survey*, pois estas, utilizam evidências quantitativas ou quantificáveis (DIEHL, SOUZA, DOMINGOS, 2007).

Em algumas situações, como na pesquisa documental ou na bibliográfica, é preciso transformar evidências qualitativas em quantitativas, por exemplo, através de análise de conteúdo (BARDIN, 2004). Mesmo em Estudos de Caso é possível se ter evidências quantitativas, mas não é comum.

## 2.2 Variáveis

Inicialmente vamos distinguir entre o que é um dado e o que é uma variável, podemos tratar os dados como todos valores ou respostas que foram coletadas a partir de uma variável que está sendo investigada. Por exemplo, considere a variável domicílio, podemos considerar duas realizações possíveis: casa ou apartamento, nesse caso os dados serão a quantidade de casas e a quantidade de apartamentos que foram observados para esse conjunto de habitações. Posto isso, podemos definir variável como sendo a característica comum entre os dados investigados, e essa característica tem associada a si uma ou mais realizações possíveis. Além disso, as variáveis podem ser categorizadas de acordo com sua natureza. Quando suas realizações são expressas por nomes, são qualitativas, enquanto aquelas expressas por números são classificadas como quantitativas.

**Figura 1.** Diagrama da conceituação das variáveis



**Fonte:** Elaborada pelo próprio autor

Dentro das variáveis qualitativas, podemos distinguir entre qualitativa nominal e qualitativa ordinal. A primeira refere-se a características sem uma ordem natural, enquanto a segunda possui uma ordem específica. As variáveis quantitativas são subdivididas em quantitativa discreta e quantitativa contínua. As variáveis discretas são aquelas cujas realizações são expressas em números inteiros, formando conjuntos finitos ou enumeráveis. Já as variáveis contínuas têm suas realizações representadas por números pertencentes a intervalos na reta real e geralmente resultantes de mensurações, observe na Figura 1 a representação dessas variáveis. Após reconhecer e classificar os dados, é importante organizá-los usando ferramentas como tabelas e gráficos. Essa organização permite uma análise mais detalhada do conjunto de dados e é conhecida como apresentação tabular ou gráfica.

### **2.3 Representação gráfica e tabular**

Quando os dados são coletados em sua forma bruta, ou seja, conforme foram originalmente registrados, as informações disponíveis podem ser limitadas para o pesquisador ou leitor (FALCO, 2008). Portanto, torna-se essencial o emprego ferramentas que organize, resuma e descreva dados de maneira simples e clara. A representação por meio de tabelas e gráficos é uma abordagem eficaz para facilitar a compreensão rápida e a visualização dos conjuntos de dados, permitindo uma análise mais detalhada das observações.

Na representação gráfica de variáveis qualitativas, comumente são empregados os gráficos de barras e os gráficos de setores, popularmente conhecidos como gráficos de pizza. Para as variáveis quantitativas, os mesmos gráficos utilizados para variáveis qualitativas podem ser empregados, além de serem acrescentados os gráficos de dispersão unidimensional, histogramas e boxplot. A escolha do tipo de gráfico a ser utilizado dependerá dos objetivos específicos da descrição dos dados.

## 2.4 Medidas de Posição

Na análise de dados quantitativos, é comum buscar destacar um ou mais valores que representem eficazmente o comportamento do conjunto de dados (FALCO, 2008). As medidas representativas são escolhidas com base na tendência dos dados observados e agrupamentos em torno de valores centrais, como média, moda e mediana (CRESPO, 2002). No entanto, é importante notar que ao utilizar apenas um valor para representar todo o conjunto, há uma redução significativa da informação disponível (BUSSAB, MORETTIN, 2023).

Bussab e Morettin (2023) descrevem as medidas de posição para um conjunto de dados populacionais da seguinte forma:

- ♦ Moda é definida como a observação mais frequente;
- ♦ Média aritmética é calculada como a soma de todos os valores dos dados dividida pela quantidade de elementos;
- ♦ Mediana é obtida quando os dados estão ordenados em ordem crescente: se o número de elementos for ímpar, a Mediana é o valor central; se for par, é a média aritmética dos dois valores centrais.

Existem também as medidas de posição que não seguem o comportamento da métrica de tendência central, essas são conhecidas como as separatrizes. As separatrizes são aquelas medidas que separam ou que dividem o conjunto em certo número de partes iguais. No caso da mediana, vimos que ela divide o conjunto em duas metades. Já o quartil, separa o conjunto em quatro partes iguais; o decil, em dez partes e, o centis (ou percentis), em cem partes iguais forma: Quartis dividem a distribuição em quatro partes iguais; Decis dividem em dez partes iguais; Percentis dividem em cem partes iguais (FALCO, 2008).

## 2.5 Inferência Estatística

De acordo com Silva (2003), a Estatística Inferencial, baseia-se na Teoria das Probabilidades para tirar conclusões sobre todo um conjunto de dados que tem pelo menos uma característica em comum, ao qual nos referimos como a população sob estudo. Para tal propósito, baseia-se nas observações coletadas de uma parte representativa dessa população, essa parte chamamos de amostra da população em questão. O autor Costa (2002), refere-se a estatística inferencial como aquela que tem a responsabilidade de analisar e interpretar os dados.

De acordo com Costa (2011), a Estatística Inferencial é o conjunto de técnicas que, partindo de uma amostra, estabelece hipóteses, tira as conclusões sobre a população de origem, fórmula previsões, fundamentando-se na teoria das probabilidades, e baseia-se na análise e na interpretação

dos dados. Ainda nesse sentido, o autor destaca que ao utilizar uma parcela da população, ou seja, um subconjunto dessa população para generalizar os resultados para toda população, é necessário pontuar que os resultados dessas conclusões têm associado a si uma margem de incerteza quanto ao seu resultado.

Em uma pesquisa é necessário delimitar qual característica ou quais meu estudo está focado em obter informações tendo isso posto, podemos definir população como o conjunto de todas as observações ou conjunto de entese possuam pelo menos uma característica em comum, quando não é possível ou inviável coletar todas essas observações, retira-se uma parcela (amostra) que é definida como um subconjunto finito desta população considera (CRESPO, 2002).

Os principais obstáculos para trabalhar com toda a população surgem quando esta é numerosa, o que torna a coleta demorada e dispendiosa. Além disso, é crucial garantir a precisão dos dados, o que requer recursos significativos para coleta, sistematização, análise e interpretação. Contudo, devido aos recursos limitados, muitas vezes é inviável trabalhar com a população completa. Nesse sentido, trabalhar com uma amostra se mostra uma alternativa mais viável e eficiente, proporcionando uma estimativa ou compreensão adequada da população-alvo de forma mais rápida e econômica.

## **2.6 Amostragem**

Conforme descrito por Castro, Fernandes e Almeida (2015), a amostragem é uma técnica na qual as amostras são coletadas de modo a assegurar que cada elemento da população tenha igual probabilidade de ser selecionado, com o objetivo de garantir a representatividade da amostra em relação à população.

O objetivo da amostragem é maximizar a quantidade de informações dentro de certas limitações, sendo considerada a principal limitação a questão financeira. A Amostragem Aleatória Simples (AAS), com um plano amostral básico, geralmente fornece boas estimativas de quantidades populacionais a baixo custo financeiro. No caso, de uma AAS de uma grande população, as amostras serão quase independentes e identicamente distribuídas a partir de uma distribuição desconhecida, onde, a Lei dos Grandes Números e o Teorema do Limite Central justificam a maior parte das análises baseadas no modelo. Entretanto, amostras probabilísticas que não atendem às suposições de AAS são chamadas de Amostras Complexas e existem algumas boas razões pelas quais amostras complexas podem otimizar os resultados.

Existem alguns recursos comuns que caracterizam um plano de amostragem complexa, são esses recursos que criam a complexidade, ou seja, Estratificação, Agrupamento, Amostragem em vários estágios, entre outros, se pode considerar amostra do tipo complexa.

A análise de amostras em pesquisas complexas tem sido tradicionalmente realizada em softwares especializados. Isto deve-se em parte ao processamento computacional exigido para grande volume de dados. De forma geral, os dados são considerados aleatórios, e o estatístico deve modelar sua distribuição (ou a distribuição das estatísticas calculadas a partir deles).

## 2.7 O Software R

O software R é uma linguagem de programação sofisticada, além de ser um ambiente de análises estatísticas, confecção de gráficos, produção de documentos e relatórios, criação de sites interativos e aplicativos. Dentre as suas vantagens, podemos destacar a sua adaptação aos sistemas operacionais *Linux*, *Mac OS* e *Windows*; é um programa de código livre, desenvolvido por seus próprios usuários, que criam documentos facilmente reproduzíveis e modificáveis. Além disso, possui uma comunidade de usuários ao redor do mundo bastante extensa e ativa, que todos os dias desenvolvem novas funcionalidades para o programa e oferecem soluções para as diversas dúvidas que possam surgir.

O uso do software R é facilitado quando utilizamos o *software* RStudio, um ambiente de desenvolvimento integrado ao R, que apresenta uma interface gráfica mais amigável para o R, com muitos recursos úteis que facilitam a visualização do código R, a importação de conjunto de dados, a visualização de figuras etc.

## 2.8 O Pacote *Survey*

O pacote “*survey*” desenvolvido por Thomas *Lumley* e Peter Gao para o software R é uma ferramenta poderosa para analisar dados de pesquisas complexas. Ele fornece funções e métodos para lidar com recursos de design de pesquisa, como estratificação, agrupamento e ponderação. Este pacote é particularmente útil quando se trabalha com dados recolhidos a partir de desenhos de pesquisas complexas, como as pesquisas sociais em grande escala ou estudos de saúde.

Na linguagem de programação R, o pacote possui alguns recursos que são discutidos abaixo.

- ◆ **Amostragem de pesquisa:** Os dados da pesquisa são frequentemente coletados por amostragem de uma população. A amostragem de pesquisa pode envolver vários métodos, incluindo amostragem aleatória simples, amostragem estratificada e amostragem por conglomerados. O pacote “*survey*” permite levar em conta esses métodos de amostragem.
- ◆ **Estratificação:** Estratificação é o processo de divisão da população em subgrupos ou estratos com base em certas características. Estimativas específicas de estrato são frequentemente calculadas para melhorar a precisão.

- ◆ **Agrupamento:** Na amostragem por conglomerados, a população é dividida em conglomerados e uma amostra de conglomerados é selecionada. Dentro de cada cluster selecionado, todos os indivíduos são frequentemente incluídos na amostra.
- ◆ **Ponderação:** As ponderações do inquérito são aplicadas para corrigir probabilidades desiguais de seleção e não resposta. A ponderação garante que a amostra seja representativa da população.
- ◆ **Objeto de design de pesquisa (*svydesign*):** O objeto de design de pesquisa é o núcleo do pacote “*survey*”. Representa o desenho amostral da pesquisa, incluindo estratificação, agrupamento, pesos amostrais e outras informações relevantes. Você o cria usando a função *svydesign*, especificando os estratos, clusters, pesos amostrais e aninhamento da pesquisa, se aplicável.
- ◆ **Estatísticas Descritivas:** O pacote “*survey*” fornece funções para calcular estatísticas descritivas ponderadas. As estimativas ponderadas são responsáveis pelo desenho complexo do inquérito e pela não resposta. Funções como *svytotal*, *svymean*, *svyvar* e *svyquantile* podem ser usadas para calcular somas, médias, variâncias e quantis, respectivamente.
- ◆ **Tabelas de pesquisa:** a função *svytable* cria tabelas de contingência para variáveis categóricas. Permite analisar a distribuição das categorias em diferentes estratos e clusters, levando em consideração os pesos da pesquisa.

## 2.9 PNAD Contínua

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua (PNAD Contínua) é uma das pesquisas mais importantes realizadas pelo IBGE, pois fornece uma série de informações sobre a população brasileira, evidenciando a inserção da população no mercado de trabalho, fatores demográficos e de educação além de acrescentar outras temáticas durante as demais visitas no decorrer de um ano, como trabalho infantil e outras formas de trabalho, cuidados pessoais e afazeres domésticos, tecnologia de informação e comunicação entre outros os resultados desse acréscimo é divulgado anualmente (IBGE, 2020).

O entendimento do perfil e modo de vida de uma população tão grande como a brasileira é crucial para o desenvolvimento de políticas públicas eficazes. No entanto, fazer uma pesquisa contínua sobre todos os temas que geram informações sobre o perfil de todos os brasileiros seria inviável devido às limitações de tempo e recursos. Por isso, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) desenvolveu a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) ela é uma das pesquisas que faz parte do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD). Essa pesquisa utiliza um recorte da população para obter dados representativos

e detalhados sobre diferentes aspectos da vida dos brasileiros, permitindo uma compreensão mais aprofundada e direcionada da realidade social, econômica e demográfica do país. Essa abordagem por amostragem permite extrapolar os resultados para toda a população de forma confiável, embasando as decisões e ações do governo e de outras instituições na formulação de políticas públicas e programas sociais.

Segundo IBGE (2014), A PNAD Contínua foi efetivamente implementada em todo o território nacional em janeiro de 2012, substituindo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e a Pesquisa Mensal de Emprego (PME). Este avanço foi significativo, pois ampliou a cobertura geográfica em relação à PNAD e quanto a PME proporcionou a disponibilização regular de informações sobre o trabalho, permitindo uma análise conjuntural do tema. É importante destacar que esta pesquisa está em conformidade com as normas recomendadas por órgãos internacionais como Organização Internacional do Trabalho (OIT), o que possibilita a comparação. Seu objetivo principal é produzir indicadores para acompanhar as flutuações trimestrais e a evolução, a médio e longo prazos, da força de trabalho e outras informações necessárias para o estudo e desenvolvimento socioeconômico do País (IBGE, 2014). Para garantir a qualidade e precisão dos resultados, a PNAD Contínua possui um plano amostral que é conglomerado em dois estágios de seleção com estratificação das unidades primárias de amostragem (UPAs).

Atualmente a coleta de dados da PNAD Contínua abrange uma parcela representativa da população brasileira, cujo tamanho da amostra é:

A PNAD Contínua visita, trimestralmente, 15 096 unidades primárias de amostragem espalhadas em todo o Território Nacional. Em cada uma delas, 14 domicílios são visitados, totalizando 211.344 domicílios por trimestre. A coleta das 15 096 unidades primárias de amostragem de um trimestre é distribuída em 12 semanas, de forma a manter um equilíbrio na carga de trabalho. Assim, a cada semana, aproximadamente 1 310 (1 /12 da amostra) unidades primárias de amostragem são entrevistadas, e, a cada mês, cerca de 5.032 unidades primárias de amostragem (1/3 da amostra) são visitados 210 mil domicílios, distribuídos por cerca de 3.500 municípios (IBGE, 2020, pg.11).

## **2.10 Bolsa Família**

Neste ano de 2024, o programa Bolsa Família completará 21 anos de existência. Foi criado em 2003 pelo Governo Federal com o objetivo de reduzir a pobreza e a extrema pobreza. Este é um programa de renda mínima, no qual as famílias que estão nas classes mais desfavorecidas podem vir a ser beneficiadas pelo programa. Uma das principais características a ser observada para que uma família possa vir a ser beneficiada com o programa é o tamanho e as características

familiares, em que um domicílio que tiver mais pessoas morando neste ambiente receberá mais que uma pessoa que mora sozinho.

Vários estudos corroboram que o BF tem sido fundamental para melhorar a condição de vida milhares de brasileiros, permitindo que escapem da pobreza e da extrema pobreza. Em sua análise, Araújo (2017) destaca que a implementação dessa política pública teve um impacto positivo, no combate a exclusão socioeconômica, embora ainda se tenham milhões de pessoas ainda em condições desumanas, o programa tem desempenhado um papel crucial na integração dos mais pobres à economia, facilitando a distribuição de renda e promovendo oportunidades sociais para os mais necessitados. Não tem como negar que este auxílio que as famílias recebem fortaleceu aspectos essenciais como saúde, educação, habitação e assistência social para as famílias beneficiárias. Contudo, persistem numerosos desafios no atual contexto socioeconômico, em grande parte moldado por uma crise no sistema capitalista (Araújo, 2017).

Quando se discute o BF no contexto habitacional, é crucial enfatizar que as famílias beneficiárias mal conseguem garantir o mínimo para se alimentar. Diante dessa realidade, é difícil não imaginar as adversidades enfrentadas por estas pessoas no que diz respeito à moradia. Essas dificuldades incluem a falta de moradia adequada, condições precárias em habitações muitas vezes improvisadas, residência em áreas de risco, e moradias em locais desprovidos de serviços básicos como saneamento e infraestrutura adequada.

## **2.11 Habitação**

Ao longo dos séculos a humanidade desenvolveu uma variedade de tipos de habitação para atender às necessidades de abrigo, segurança e conforto. Desde as antigas cavernas e cabanas de madeira até as modernas casas de arranha-céus, a arquitetura evoluiu para refletir não apenas as necessidades básicas, mas também os estilos de vida e os avanços tecnológicos. Atualmente os recursos são mais abrangentes assim como a população, no Brasil segundo último censo realizado pelo IBGE no ano de 2022 o país tem um pouco mais de 203 milhões habitantes, sendo que 84,8% moravam em casas e 12,5% moravam em apartamentos e os demais residem em casas de vila ou condomínio e em cômodos ou cortiço, habitações indignas e casas mal acabadas.

No Brasil, assim como em muitos outros lugares do mundo, a habitação ainda é uma problemática, embora alguns programas habitacionais tenham sido criados como o conjunto habitacional que são residências subsidiada pelo governo, como o programa minha casa minha vida, casa verde amarela, conjuntos habitacionais, com o objetivo de fornecer moradia acessível para pessoas de baixa renda. São muitos os desafios enfrentados pela população brasileira dentre eles a falta

de saneamento básico, água potável, energia elétrica, moradias localizadas em zona risco entre outros.

O IBGE, nos seus primeiros anos, iniciou a realização do censo em 1930, para a obtenção de dados precisos sobre a população do Brasil. Em 1973, o mesmo começou a produção de indicadores sociais por meio do Grupo Projeto de Indicadores Sociais (GPIS), afim ofertar o conhecimento das estatísticas sociais no país. Hoje o instituto tem a PNAD Continua como uma de suas principais pesquisas ela é encarregada em produzir indicadores sociais em diversas áreas, na Educação, saúde, trabalho moradia, tecnologia, dentro outros.

Apesar de ser um direito social reconhecido pela Constituição Federal de 1988, a realidade habitacional no Brasil ainda enfrenta graves desafios, como a falta de moradia adequada, moradias em condições de risco, precariedade por ausência de serviços básicos como água potável e saneamento básico, e a superlotação são algumas das principais problemáticas enfrentadas no país (Gordilho, 2018). Essas condições impactam negativamente a qualidade de vida e o bem-estar da população que estão nessas localidades.

### **3. METODOLOGIA**

Neste trabalho, utilizamos a base de dados disponibilizados pelo IBGE na sessão "microdados", especificamente os dados da PNAD Contínua de 2022 referentes à primeira visita, para analisar aspectos da habitação com relação a população beneficiária do BF, cobrindo todas as UF, isto é, Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe, Tocantins. Realizamos uma análise que possibilita apontar uma relação entre o BF e habitação, abordando o perfil da amostra e algumas características da habitação. Ao longo do estudo, destacamos as regiões que apresentaram resultados mais significativos, o que nos permitiu discutir suas particularidades e desafios específicos das moradias das pessoas na situação baixa renda.

Para obter essa amostra, o IBGE emprega um plano amostral que incorpora técnicas e modelos de amostragem probabilística (IBGE, 2014). Essas técnicas são empregadas na seleção dos domicílios de forma a assegurar uma representatividade adequada de uma parcela dos domicílios de cada UF (amostra) em relação ao total de domicílios dessas UF (população).

Durante a primeira visita, é aplicado um questionário que abrange alguns temas, incluindo informações sobre os moradores (idade, sexo, educação, ocupação, renda, etc.), características da habitação (tipo de domicílio, material de construção, abastecimento de água); saúde; trabalho e rendimento e segurança alimentar. Vamos nos debruçar no tópico moradia que faz parte está do Módulo Habitação da PNAD Contínua durante a primeira visita de 2022. Para isso, também iremos considerar as características dos moradores. Para elaborar nossa pesquisa, utilizaremos o questionário, o qual contém respostas coletadas sobre habitação, renda obtida do BF e características gerais. Decidimos selecionar questões e considerá-las como variáveis qualitativas nominais e quantitativas discretas.

As variáveis qualitativas nominais incluem "Região de procedência", "Sexo" e "Cor ou raça", enquanto a variável quantitativa discreta é "Idade". Essas variáveis nos ajudarão a traçar o perfil da nossa amostra em relação a esses aspectos. Para nos aprofundar no quesito habitação utilizamos as seguintes variáveis qualitativas nominais como "Situação do domicílio" (podendo ser próprio, alugado ou outro tipo) e "Destino do esgoto" (que inclui categorias como rede geral/rede pluvial, fossa séptica ligada á rede, fossa séptica não ligada a rede, fossa rudimentar, vala, rio, lago ou mar). Além disso, temos variáveis quantitativas contínuas, como "Valor recebido", "Valor do aluguel pago" e "Valor comprometido com aluguel em relação ao valor recebido". Estas variáveis nos ajudarão a compreender melhor o perfil da amostra em relação à habitação e sua relação com aspectos socioeconômicos, contribuindo para uma análise mais abrangente desta relação do BF com a habitação.

Decidimos utilizar o software R junto com o pacote *survey* por se tratar de amostragem considerada complexa, devido ao seu plano amostral e o alto volume de dados que compõe essa amostra (376.821). Esta escolha nos permitiu realizar cálculos estatísticos, incluindo média, desvio padrão e estimativas para a população com base na amostra disponível, proporcionando uma análise da entre BF e habitação.

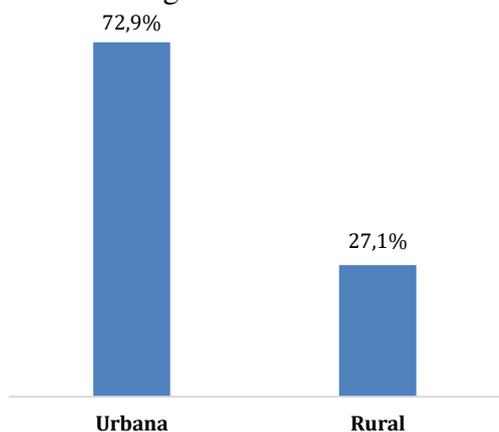
## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1. Perfil da amostra**

Nossa amostra é derivada dos dados obtidos pelo IBGE para a PNAD Contínua de 2022. É importante ressaltar que essa coleta é realizada em todo o território brasileiro, com exceção aldeias indígenas, quartéis, bases militares, alojamentos, acampamentos, embarcações, barcos, navios, penitenciárias, colônias penais, presídios, cadeias, asilos, orfanatos, conventos, hospitais e agrovilas de projetos de assentamentos rurais, e também os setores censitários localizados em Terras Indígenas.

Resumidamente vamos descrevermos os critérios estatísticos e o processo de seleção da amostra que o IBGE leva em consideração na hora do processo da escolha da amostra representativa, para isso são destacados dois estágios responsáveis pela escolha da amostra. Antes da apresentação dos estágios, mostraremos como é definida as Unidades Primárias de Amostragem (UPAs). A determinação do número de UPAs por região é dado pelo tamanho dos setores censitários e cada UPA deve ter no mínimo 60 domicílios particulares permanentes (DPPs) que incluem domicílios ocupados, ocupados sem entrevistas realizadas e domicílios vagos. Se um setor censitário possuir 60 ou mais DPPs, ele constitui uma UPA, caso os setores de uma região não atinjam esse valor mínimo, eles são agrupados com outros setores de mesma situação, desde que pertençam ao mesmo subdistrito e respeitem o tipo de domicílio, a fim de alcançar os 60 domicílios, necessários e formar uma UPA.

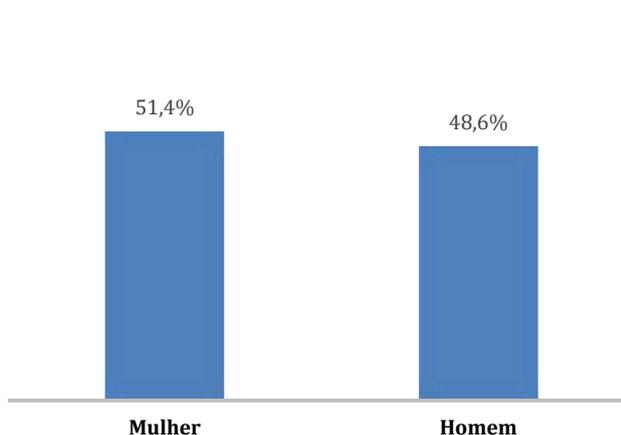
**Figura 01:** Distribuição dos domicílios por região: Urbana e Rural



Fonte: IBGE/PNADC (2022)

Nota: Elaborada pelo próprio autor com base nos dados do IBGE.

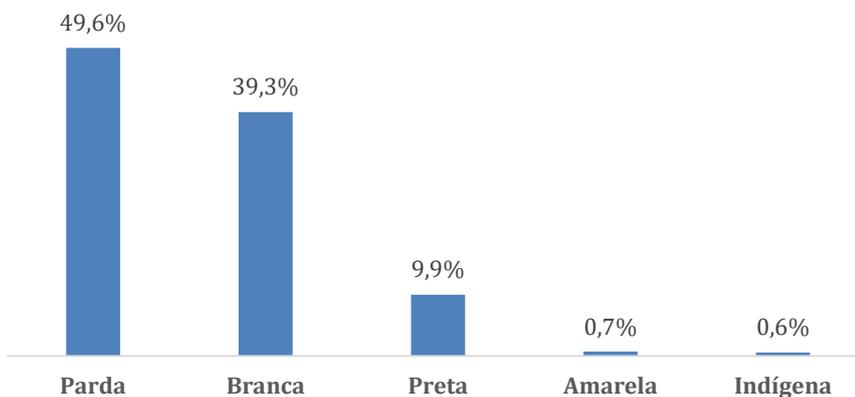
**Figura 02:** Distribuição de homens e mulheres entrevistados



Fonte: IBGE/PNADC (2022)

Nota: Elaborada pelo próprio autor com base nos dados do IBGE.

**Figura 03-** Percentual da amostra por cor ou raça



**Fonte:** IBGE/PNADC (2022)

**Nota:** Elaborada pelo próprio autor com base nos dados do IBGE.

Após a formação das UPAs, inicia-se o primeiro estágio, no qual são selecionadas UPAS com probabilidade proporcional ao número de domicílios dentro de cada estrato definido. Utiliza-se uma estratificação definida pela SIPD, a seleção das UPAs é feita do Cadastro Mestre, que contém para cada UPA informações sobre a dependência administrativa e algumas características sociodemográficas. As UPAs que compõem a amostra da PNAD Contínua são selecionadas para compor a Amostra Mestre de um trimestre. No segundo estágio é utilizada as UPAs selecionadas anteriormente e de cada uma delas é selecionado 14 domicílios particulares permanentes ocupados. A seleção desses domicílios é feita por meio de amostragem aleatória simples, fazendo o uso do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE). Para obtenção de informações mais detalhadas sobre o processo de amostragem, a consulta do Plano Amostral está disponível nas notas técnicas divulgadas pelo IBGE.

**Tabela 1-** Distribuição amostral por Unidade da Federação

<b>Unidade da Federação</b>	<b>Amostra</b>	<b>Percentual</b>	<b>Unidade da Federação</b>	<b>Amostra</b>	<b>Percentual</b>
Rondônia	6323	1,7	Sergipe	7105	1,9
Acre	7359	2,0	Bahia	18510	4,9
Amazonas	11072	2,9	Minas Gerais	28139	7,5
Roraima	4490	1,2	Espírito Santo	13445	3,6
Pará	13952	3,7	Rio de Janeiro	25591	6,8
Amapá	3210	0,9	São Paulo	29216	7,8
Tocantins	5574	1,5	Paraná	20541	5,5
Maranhão	24796	6,6	Santa Catarina	23901	6,3
Piauí	8958	2,4	Rio Grande do Sul	19707	5,2
Ceará	18091	4,8	Mato Grosso do Sul	8149	2,2
Rio Grande do Norte	7681	2,0	Mato Grosso	9852	2,6
Paraíba	10325	2,7	Goiás	12812	3,4
Pernambuco	15438	4,1	Distrito Federal	6797	1,8
Alagoas	15787	4,2			
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>376821</b>	<b>100</b>

**Fonte:** IBGE/PNAD(2022)

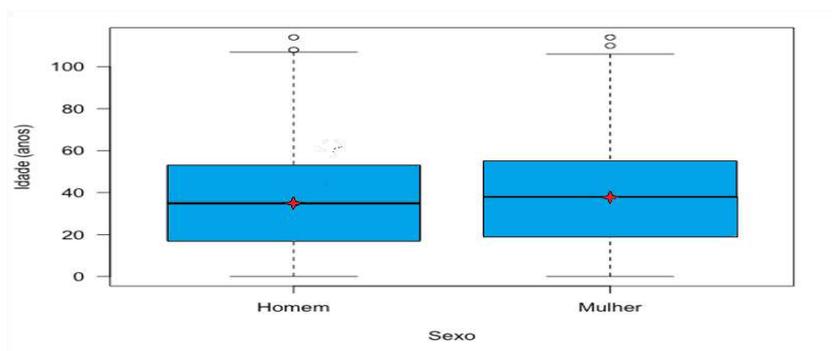
**Nota:** Elaborada através pelo próprio autor com base nos dados do IBGE.

A Tabela 1 apresenta a distribuição amostral por UF, incluindo as frequências absolutas e relativas, em relação a um universo amostral de 376.821 domicílios. Nota-se que os estados com maior volume de domicílios estão concentrados na região Sudeste: São Paulo (7,8%), Minas Gerais

(7,5%) e Rio de Janeiro (6,8%). Essa predominância reflete a alta densidade populacional nessa região. Por outro lado, os estados com menor número de domicílios são Amapá (0,9%), Roraima (1,2%) e Rondônia (1,7%), localizados na região Norte do país, caracterizados por terem populações menores em comparação com outras regiões brasileiras.

Dentre esses domicílios entrevistados, 2,9% estão situados em áreas urbanas, enquanto 27,1% estão em áreas rurais, conforme representado na Figura 01. Em relação ao gênero dos entrevistados, 51,4% eram mulheres e 48,6% eram homens, como mostrado na Figura 02. Já na Figura 03, observa-se a distribuição da raça ou cor dos entrevistados, destacando que 49,6% eram pardos, seguidos por 39,3% de pessoas brancas, 9,9% de pessoas pretas, uma pequena proporção de 0,7% de pessoas amarelas e 0,6% de pessoas indígenas

**Figura 04-** Boxplot Comparativo: Sexo X Idade



**Fonte:** IBGE/PNADC-2022

**Nota:** Elaborada pelo próprio autor com base nos dados do IBGE.

Para uma representação clara da distribuição das idades dos entrevistados em nossa pesquisa, optamos por utilizar o gráfico boxplot, como mostrado na Figura 04. Este gráfico oferece uma visualização que destaca a distribuição das idades, permitindo identificar onde estão concentradas as idades dos homens e das mulheres desta amostra por meio da mediana, dos quartis e dos valores extremos, também conhecidos como outliers.

Observando os dados, constatamos que 51,4% dos entrevistados são mulheres. Entre elas, 75% têm idade inferior a 58 anos, enquanto os outros 25% estão dispersos acima dessa faixa etária. Além disso, é notável observar a presença de dois valores que diferem dos demais acima do limite superior, indicando duas mulheres com mais de 100 anos de idade. Em relação aos homens, metade deles tem entre 18 e 35 anos de idade. Observa-se que 75% dos homens têm idade inferior a 55 anos, enquanto os outros 25% têm idade superior a essa faixa etária. Também é perceptível uma dispersão acentuada, com a presença de outliers acima do limite superior, indicando homens com mais de 100

anos de idade. Após observar esta distribuição do sexo, notamos que as mulheres entrevistadas tendem a ser um pouco mais velhas em média do que os homens entrevistados.

## **4.2 Habitação e rendimento**

Com relação a pergunta “Este domicílio é ?” dos domicílios em UFs onde o BF é recebido, cerca de 88,9% dessas UF têm metade de seus domicílios como propriedade própria dos beneficiários do programa, na Tabela 2 notamos ainda que os estados com o maior número de domicílios próprios são Amapá (83,7%), Amazonas (83,1%), Maranhão (80,7%), Piauí (78,8%), Pará (77,5%), Acre (77,4%) e Bahia (75,6%). Os estados que tiveram o percentual menor que 50% foram o Distrito Federal (29,8%), Goiás (46,4%) e Santa Catarina (48,8%). Aqueles que responderam que moravam de aluguel destacaram-se o Distrito Federal (53,4%), Santa Catarina (41,7%), Minas Gerais (32,8), Goiás (32,6%), São Paulo (30,5%) e Paraná (30,3%) e com menor percentual tivemos Amapá (6,8%), Amazonas (9,7%), Maranhão (10,5%), Piauí (10,2%) e o Pará (12,0%). Quanto aqueles que nem estavam morando em residência própria e nem alugada, a opção "Outros" incluiu indivíduos que viviam em domicílios cedidos, seja pelo empregador, por parentes ou por qualquer outra pessoa que não fosse o morador legal do domicílio. Isso também abrange casos de invasão, nos quais o morador não tinha direito de estar naquele domicílio. Para essa categoria, os estados com os maiores percentuais foram Rondônia (21,2%), Goiás (21,0%), Espírito Santo (19,6%) e Mato Grosso do Sul (19,2%). Por outro lado, os estados com as menores proporções foram Amapá (7,2%), Maranhão (8,8%), Acre (9,5%) e Santa Catarina (9,6%).

Segundo o jornal G1(2022) divulgou um estudo realizado pela startup QuintoAndar em colaboração com o Datafolha, revelando que a maioria da população brasileira mora em residência própria, ou seja, sete em cada dez brasileiros possuem sua própria casa. É importante destacar que esses resultados não são específicos para beneficiários do BF. Embora esses números representem uma estimativa geral, é perceptível que nossa amostra reflete de perto esses percentuais, quanto ao elevado número de domicílios serem próprios. É crucial ressaltar que possuir uma residência própria não garante automaticamente condições adequadas de moradia, e muitas pessoas podem enfrentar problemas relacionados à precariedade da moradia ou à falta de recursos essenciais para criar um ambiente habitacional favorável e de qualidade. Quanto ao tipo de domicílio o IBGE divulgou no último censo de 2022 que a cada dez pessoas oito moravam em casas, ou seja, a maioria da nossa população brasileira reside em casas.

Destacamos, apesar do percentual de contemplados pelo programa BF serem significativamente maior quando comparamos, a condição da habitação própria com alugada, estas

habitações na maioria das vezes não oferecem padrões mínimos de qualidade. Para testarmos este fato, podemos vislumbrar uma análise detalhada na Tabela 4 (Anexo 01), conseguimos observar por meio do elemento “destino do esgoto” que compõe o saneamento básico, que UFs, têm os seguintes destinos: Rede geral/rede pluvial, fossa séptica ligada à rede, fossa séptica não ligada à rede, fossa rudimentar, vala rio, lago ou mar, sendo que o destino do esgoto mais adequado é rede geral/rede pluvial, fossa séptica ligada à rede e outros.

**Tabela 2.** Distribuição da estimativa da proporção da população por situação habitacional contemplados pelo Bolsa Família por Unidade da Federação

UF	Habitação			Total
	Próprio	Alugado	Outros	
Acre	77,4%	13,4%	9,2%	100,0%
Alagoas	66,2%	20,3%	13,5%	100,0%
Amapá	83,7%	6,8%	9,5%	100,0%
Amazonas	83,1%	9,7%	7,2%	100,0%
Bahia	75,6%	13,8%	10,6%	100,0%
Ceará	65,6%	20,0%	14,4%	100,0%
Distrito Federal	29,8%	53,4%	16,8%	100,0%
Espírito Santo	52,3%	28,2%	19,6%	100,0%
Goiás	46,4%	32,6%	21,0%	100,0%
Maranhão	80,7%	10,5%	8,8%	100,0%
Mato Grosso	54,8%	32,8%	12,4%	100,0%
Mato Grosso do Sul	51,4%	29,4%	19,2%	100,0%
Minas Gerais	62,7%	21,7%	15,6%	100,0%
Paraná	51,4%	30,3%	18,3%	100,0%
Paraíba	67,8%	18,7%	13,6%	100,0%
Pará	77,5%	12,0%	10,5%	100,0%
Pernambuco	69,1%	20,1%	10,8%	100,0%
Piauí	78,8%	10,2%	10,9%	100,0%
Rio Grande do Norte	66,3%	22,4%	11,3%	100,0%
Rio Grande do Sul	66,4%	17,1%	16,5%	100,0%
Rio de Janeiro	65,4%	21,6%	13,0%	100,0%
Rondônia	53,5%	25,3%	21,2%	100,0%
Roraima	62,7%	22,6%	14,7%	100,0%
Santa Catarina	48,8%	41,7%	9,6%	100,0%
Sergipe	63,6%	20,2%	16,2%	100,0%
São Paulo	54,0%	30,5%	15,6%	100,0%
Tocantins	62,1%	20,8%	17,1%	100,0%

Fonte: IBGE/PNADC-2022

Nota: Elaborada pelo próprio autor com base nos dados do IBGE

As UF que registram os maiores percentuais de acesso à Rede Geral de Esgoto incluem o Distrito Federal (86,7%), São Paulo (83,0%), Rio de Janeiro (69,3%), Espírito Santo (65,7%), Minas Gerais (63,1%), Paraná (54,9%) e Rio Grande do Sul (47,5%), indicando um avanço significativo na

infraestrutura de saneamento básico nessas regiões, as UFs com os menores índices de acesso foram Piauí (4,6%), Pará (7,0%), Maranhão (11,9%) e Amapá (11,0%). Aqueles que possuem Fossa Séptica Ligada a Rede de Esgoto identificamos que o maior percentual é 26,0% Santa Catarina e Rio Grande do Sul (17,0) e o menor percentual é 0,4% Distrito Federal.

Aqueles que utilizavam a Fossa Séptica não conectada à rede de esgoto apresentaram os maiores percentuais no Piauí (57,7%), Mato Grosso (53,2%), Maranhão (43,0%), Roraima (45,6%) e Paraná (42,3%), enquanto os menores percentuais foram registrados em São Paulo (4,7%), Distrito Federal (8,9%), Minas Gerais (10,4%), Rio Grande do Sul (10,5%) e Amazonas (13,9%). Para o tipo de Fossa Rudimentar, observamos que Tocantins (45,6%) e Sergipe (43,6%) foram os que mais utilizaram esse tipo de descarte. Para o destino Vala os maiores valores: Acre (15,2%), Amazonas (7,7%), Paraíba (7,6%), Maranhão (7,6%), por ultimo tipo é destinação do esgoto para rios, lagos ou mar, os maiores percentuais foram registrados no Amapá (13,7%) e Amazonas (10,2%). É perceptível que há unidades federativas que zeraram ou apresentam níveis muito baixos em relação aos dois tipos de descarte mencionados anteriormente, como é o caso do Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Rondônia.

A falta de saneamento básico no Brasil é um tema frequente em diversos meios de comunicação, relatórios e trabalhos acadêmicos. Segundo Moro et al. (2015), essa carência impacta negativamente a qualidade de vida e acarreta sérias consequências para a saúde principalmente a população mais carente. A rede geral ou a rede pluvial, juntamente com fossas sépticas ligadas à rede, são os métodos mais adequados de tratamento de esgoto, proporcionando um meio mais seguro de eliminação de resíduos. É preocupante observar que outros métodos menos eficazes, como fossas sépticas não ligadas à rede, fossas rudimentares e até mesmo descarte direto em rios, lagos ou mares, ainda são utilizados em larga escala em muitas regiões, inclusive nas cidades em áreas periféricas, nas áreas rurais a grande maioria pessoas não têm acesso aos meios corretos de descarte do esgoto.

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) é muito comum o tipo de fossas irregulares em áreas rurais.

É comum nessas propriedades o uso de fossas rudimentares (fossa "negra", poço, buraco, etc.), que contaminam águas subterrâneas e, conseqüentemente, os poços de água, os conhecidos poços "caipiras". Assim, há a possibilidade de contaminação dessa população, por doenças veiculadas pela urina, fezes e

água, como hepatite, cólera, salmonelose, verminoses, entre outras (EMBRAPA, 2024)

Esses resultados nos permitem perceber que existem disparidades socioeconômicas e geográficas na distribuição do serviço de esgoto entre as UF, principalmente para a população considerada de baixa vulnerabilidade. É importante destacar que habitações sem acesso a uma rede de esgoto adequada estão sujeitas a diversos riscos à saúde. Além disso, a falta de saneamento adequado contribui para uma qualidade de vida reduzida e causa impactos negativos no meio ambiente, afetando toda a sociedade.

Ao longo dos anos, o Estado tem implementado políticas habitacionais direcionadas à população de baixa renda, que enfrenta carências em habitação adequada, infraestrutura, saneamento básico e utensílios essenciais, porém essas políticas demonstram ser insuficientes e ineficientes (Gordilho, 2018).

Na Tabela 3, podemos observar a distribuição dos valores médios recebidos do BF por domicílio em cada UF. Apresentam os maiores valores médios, Amapá (528,7); São Paulo (505,6); Piauí (497,7) e Acre (496,8). Por outro lado, os estados que registraram as menores rendas médias foram Rio Grande do Sul (451,0) e Mato Grosso do Sul (455,8). Dado o tamanho da amostra, é importante determinar o desvio padrão para compreender a dispersão dos valores, especialmente quando se trata de uma amostra grande, onde a dispersão tende a ser elevada.

A análise da dispersão dos valores recebidos por UF conforme ilustrado na Figura 5 do Anexo 2 através de diversos gráficos do tipo boxplot, revela uma notável variabilidade nos dados. A amplitude dos valores dentro de cada caixa é considerável, e a presença de outliers além das barras do gráfico, tanto acima do limite superior (LS) quanto abaixo do limite inferior (LI). Em particular, destaca-se a alta dispersão em São Paulo e no Amapá. Esta tendência de alta dispersão também é observada nas outras UF.

É possível ver uma dispersão dos valores recebidos por UF através da Figura 5 (Anexo 2) dos vários gráficos do tipo box plot. Percebemos uma elevada dispersão da amplitude dos dados dentro de cada caixa, bem como a presença de outliers fora das barras do gráfico, ou seja, acima do limite superior (LS) como no limite inferior (LI) e notamos linhas longas que estendem das caixas que remete a dispersão, principalmente em São Paulo e no Amapá. Nas demais UF também apresentaram ter uma alta dispersão.

Na Tabela 3, na segunda coluna tem-se o cálculo do desvio-padrão de cada UF. Notamos que não é por acaso que os maiores desvio padrão é em São Paulo com desvio padrão (Dp) 237,7, e Amapá, com Dp de 206,2, destacam-se em relação aos demais UF, além do cálculo temos de forma

visual essas dispersões através da figura 5, como foi descrito anteriormente. Essa variação nos valores recebidos está relacionada à composição familiar, ou seja, famílias com diferentes números de pessoas recebem valores distintos. Os valores acima do LS indicam que algumas famílias recebem quantias altas, chegando a mais de três mil reais, enquanto valores abaixo do LI sugerem famílias que recebem menos, geralmente são pagamentos retroativos, esses valores oscilam mais dentro da própria UF, na maioria dos casos as famílias recebem valores semelhantes em torno de 450 a 530 em média por UF.

**Tabela 3**-Estimativas da distribuição média, desvio-padrão e tamanho da população por Unidade da Federação dos valores recebido do programa Bolsa Família

UF	Média	Desvio Padrão	N
Rondônia	R\$ 469,2	114,0	75072
Acre	R\$ 496,8	151,8	86863
Amazonas	R\$ 490,0	179,5	369835
Roraima	R\$ 474,0	141,2	31866
Pará	R\$ 494,7	161,5	926527
Amapá	R\$ 528,7	206,2	74630
Tocantins	R\$ 468,8	142,9	110168
Maranhão	R\$ 476,6	138,3	872321
Piauí	R\$ 497,7	159,7	422835
Ceará	R\$ 477,3	126,0	1021021
Rio Grande do Norte	R\$ 464,2	117,2	345689
Paraíba	R\$ 487,2	140,2	499588
Pernambuco	R\$ 477,9	138,2	1005004
Alagoas	R\$ 479,6	138,7	376084
Sergipe	R\$ 474,6	140,7	281473
Bahia	R\$ 477,3	141,5	1695737
Minas Gerais	R\$ 461,8	141,6	1020350
Espírito Santo	R\$ 472,3	130,8	211757
Rio de Janeiro	R\$ 487,3	163,6	844217
São Paulo	R\$ 505,6	237,7	1364567
Paraná	R\$ 469,6	157,6	355167
Santa Catarina	R\$ 461,1	141,6	99406
Rio Grande do Sul	R\$ 451,0	125,0	336990
Mato Grosso do Sul	R\$ 455,8	145,3	116477
Mato Grosso	R\$ 467,5	167,8	163236
Goiás	R\$ 465,2	127,4	314922
Distrito Federal	R\$ 483,2	175,5	86227

Fonte: IBGE/PNADC-2022

Nota: Elaborada pelo próprio autor com base nos dados do IBGE

Ao empregar inferência estatística, podemos extrapolar esses valores recebidos da nossa amostra para uma população maior, representada pela letra N. Na Tabela 3, as maiores populações estimadas por unidade federativa foram: Bahia (\$477,3), com 1.695.737 habitantes; São Paulo

(\$505,6), com 1.364.567; Ceará (\$477,3), com 1.021.021; Minas Gerais (\$461,8), com 1.020.350; e Pernambuco (\$477,9), com 1.005.004 habitantes.

Para determinar quanto do Benefício Bolsa Família (BF) é utilizado para pagar aluguel em cada UF, calculamos a razão entre o valor do aluguel e o valor recebido, resultando no percentual gasto. Na Tabela 3, observamos que 40,74% das UF comprometem mais de 100% do valor recebido com o aluguel. Destacamos que os estados que mais se destacam nesse aspecto são Santa Catarina (153,0%), Distrito Federal (133,6%), São Paulo (130,2%) e Rio Grande do Sul (129,9%). Em contrapartida, os estados que se comprometem menos com o aluguel em comparação com os demais são Piauí (56,4%), Paraíba (64,4%) e Alagoas (65,5%).

Observamos que a região Nordeste é a única onde nenhuma unidade federativa supera o valor recebido com aluguel, com o maior percentual encontrado no Ceará (74,4%). No Norte, apenas Roraima (101,6%) excede esse valor, enquanto o percentual mais baixo é no Amapá (77,8%), ainda assim maior do que o máximo registrado no Nordeste. Por outro lado, as regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste têm UF com médias superiores ao percentual ganho, exceto o Espírito Santo (94,4%) no Sul.

Um estudo feito por NOGALES, et al (2023) para caracterizar a habitação em Brasília destaca que o Distrito Federal se caracteriza pela segregação socioespacial e por uma marcada desigualdade social, esta pesquisa cita o Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPEDF) que fez um estudo com base nos dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) 2021, em que o déficit habitacional estimado estava na casa 100.701 domicílios, sendo que, cerca de 10% dos domicílios do Distrito Federal apresentavam condições precárias de habitabilidade, sendo 65,2% incluídos na categoria de ônus excessivo com aluguel. Esse estudo nos ajuda a entender um dois motivos porque a população do BF tem menos pessoas com casa própria e porque o valor comprometido com aluguel é tão alto em Brasília. Assim como em Brasília a maioria da população das UFs das regiões citadas que mostraram comprometer mais 100% do valor recebido sofrem com ônus excessivo com aluguel o que corrobora com alto déficit habitacional nessas regiões.

## **5. CONCLUSÕES**

É notório a relevância dos dados fornecidos pelo IBGE por meio da PNAD Contínua para a compreensão e desenvolvimento da sociedade brasileira. O acesso a esses microdados pela população científica viabiliza a realização de análises estatísticas detalhadas, impulsionando não só a facilidade, mas também a independência na construção de análises estatísticas que exploram as características sociais da população brasileira. Trouxemos por meio deste trabalho resultados que podem ser

considerados valiosos para compreendermos os desafios e oportunidades no contexto habitacional da população beneficiada pelo Bolsa Família.

Foi possível constatar, através do perfil de nossa amostra, que a maioria dos domicílios se encontra na zona urbana (72,9%). O gênero predominante é o feminino, com 51,4%, mas bem acirrado com o sexo masculino (49,6%). Quanto à raça, a maioria dos entrevistados se identifica como pardos (49,6%) e brancos (39,3%). Cerca de 75% dos homens têm idade inferior a 55 anos, e 75% das mulheres têm idade inferior a 58 anos.

Neste contexto, a maioria dos beneficiários do BF possui imóvel próprio, abrangendo cerca de 88,9% das unidades federativas, com mais de 50% dos beneficiários morando nesta situação. As UFs que mais se são Amazonas e Maranhão ultrapassa 80% de pessoas morando em seu próprio imóvel, em contrapartida Brasília (29,8%) pontua um percentual bem abaixo da quantidade de pessoas com imóvel próprio, percebemos que estes percentuais variam de região para região, devido os aspectos: Situação financeira, custo da habitação, mercado imobiliário, família e estilo de vida, aspectos legais e burocráticos, estas UF que apresentaram menores percentuais com relação á casa própria, tiveram o percentual alto de pessoas morando de aluguel.

Podemos perceber, que o valor médio pago do aluguel é considerado caro para essa população que não tem recursos financeiros e nem ao menos possui uma renda fixa, muitas vezes dependendo exclusivamente do BF, as regiões sul, sudeste e centro-oeste são as que gastam mais com aluguel, chegando a gastar mais com aluguel do que com valor recebido pelo benefício, tendo UF que ultrapassam mais 150% dos valores recebidos. A região nordeste é que menos gasta com o aluguel. Esse gasto pode representar uma porção substancial da renda, impactando diretamente a capacidade das famílias de atenderem às suas outras necessidades básicas. Quanto ao benefício recebido, percebe-se que o valor mensal do auxílio varia muito dentro da UF em comparação entre UF.

A variável “destino do esgoto” nos ajudou a analisar uma das condições do domicílio, percebemos que na maioria das UFs os moradores que mais tem casa própria são que mais sofrem com a falta de saneamento básico e aquelas UFs que menos tem casa própria e pagam mais caro com aluguel tem mais acesso a uma rede adequada de esgoto, nossa variável foi muito importante para verificar a condição do saneamento básico, porém outras variáveis como quantidade de cômodos, banheiro, material da casa, entre outros devem ser considerados para uma análise mais detalhada para verificação dessas condições de moradia.

Em suma, ao olharmos para a população beneficiária do Bolsa Família em todo o Brasil, observamos uma diversidade de condições de moradia, porém uma homogeneidade em relação às condições habitacionais desfavoráveis. Diante desse problema social, as famílias em situação de vulnerabilidade contam com o programa Bolsa Família como um elemento fundamental não apenas

para garantir a alimentação, mas também como uma oportunidade para melhorar suas condições de moradia. Como ressaltado por Marguti (2018), é fundamental reconhecer a urgência de decisões técnicas e políticas que possam abordar a precariedade habitacional, visando proporcionar moradias dignas e seguras para todos.

## REFERÊNCIAS

BASILO, P. Portal G1. **Censo da moradia: 70% dos brasileiros moram em imóveis próprios, diz pesquisa.** Disponível em: < <https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/02/15/censo-da-moradia-70percent-dos-brasileiros-moram-em-imoveis-proprios-diz-quintoandar.ghtml> > Acesso em: 19 de abr 2024.

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

BLOG FASTFORMAT. Estática Básica: Tipos de Variáveis. Disponível em: < [Estatística Básica: Tipos de Variáveis – FastFormat](#) > Acesso em: 10 fev. de 2024.

CASTRO, Jorge Luiz C. S.; FERNANDES, Maria Wilda; ALMEIDA, Rosa Livia F. **Estatística e Probabilidade.** 3. ed. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/554261/2/Livro%20Estatistica%20e%20Probabilidade%20.pdf> >. Acesso em: 02 mar. 2024.

COSTA NETO, P. L. de O. **Estatística.** 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2002.

COSTA. Paulo Roberto.D. **Estatística.a.** – 3. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, Curso Técnico em Automação Industrial, 2011. Disponível em: < [ufsm.br](http://ufsm.br) >. Acesso em: 10-03- 2024.

COHEN, S. C. et al. **Habitação saudável no Programa de Saúde da Família (PSF): uma estratégia para as políticas públicas de saúde e ambiente.** Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 9, 2004.

CRESPO, A. A. Estatística Fácil. 19. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2021.

DIEHL, C. A.; SOUZA, M. A.; DOMINGOS, L. E. C. **O uso da estatística na pesquisa em custos: Análise do XIV congresso brasileiro de custos.** Disponível em: <[Vista do O USO DA ESTATÍSTICA DESCRITIVA NA PESQUISA EM CUSTOS: ANÁLISE DO XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS \(ufrgs.br\)](#)> Acesso: 04 de mar de 2024.

DE SOUZA, Pedro HG et al. **Os efeitos do Programa Bolsa Família sobre a pobreza e a desigualdade: um balanço dos primeiros quinze anos**. Texto para discussão, 2019.(EMBRAPA). Saneamento básico rural. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-saneamento-basico-rural/sobre-o-tema>>. Acesso em: 26 abr. 2024.

FALCO, J. G. **Estatística Aplicada**. Cuiabá: EdUFMT; Curitiba: UFPR, 2008. 92 p. Disponível em:

FONSECA, Jairo S. da, MARTINS, Gilberto de A. e TOLEDO, Geraldo L. **Estatística Aplicada**. Atlas: SP. MARTINS, Gilberto de A. e DONAIRE, Denis. Princípios da Estatística. Atlas.

IBGE. Censo: 2022: Cerca de oito a cada dez pessoas moravam em casas, mas cresce proporção de moradores em apartamentos. Editoria: Estatísticas Sociais, 2022. Disponível em: < [Censo 2022: Cerca de oito a cada dez pessoas moravam em casas, mas cresce proporção de moradores em apartamentos | Agência de Notícias \(ibge.gov.br\)](#)> Acesso em: 20 de mar. de 2024.

**PESQUISA, nacional por amostra de domicílios contínua: notas técnicas**. Versão 1.7. Rio de Janeiro: IBGE, 2020, p.8. Disponível em:<<https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/pnad%20continua%20educacao%202019%202.pdf>>. Acesso em: 10 de fev. de 2024.

SILVA, H. D. **Estatística**. Disponível em: < [ataCONDIR-2003-50.pdf \(ufu.br\)](#) > Acesso em: 10 de fev. 2024.

Lumley T (2024). “survey: analysis of complex survey samples.” R package version 4.4.

Lumley T (2004). “Analysis of Complex Survey Samples.” *Journal of Statistical Software*, **9**(1), 1-19. R package version 2.2.

Lumley T (2010). *Complex Surveys: A Guide to Analysis Using R: A Guide to Analysis Using R*. John Wiley and Sons.

NOGALES, et al. **As condições da Moradia da população de Baixa Renda no Distrito Federal**. Disponível em:< [RELATORIO\\_HABITACAO\\_DF.pdf](#) > Acesso em: 18 de abr. de 2024.

GORDILHO-SOUZA, A. M. **Direito à cidade, como conquista social – O papel da Universidade e assistência técnica no Brasil.** In: ROMANO, E. et al. (Orgs.) Centralidades periféricas, periferias centrais. João Pessoa: Editora da UFPB, 2018. Disponível em: <\*3.4.1.3 Cap Livro-Angela Gordilh Centralidades\_perifericas\_periferias\_centrais[1].pdf> Acesso em: 24 de abr. de 2024.

MARGUTI, Bárbara Oliveira. Políticas de habitação. 2018.

ANEXO 1

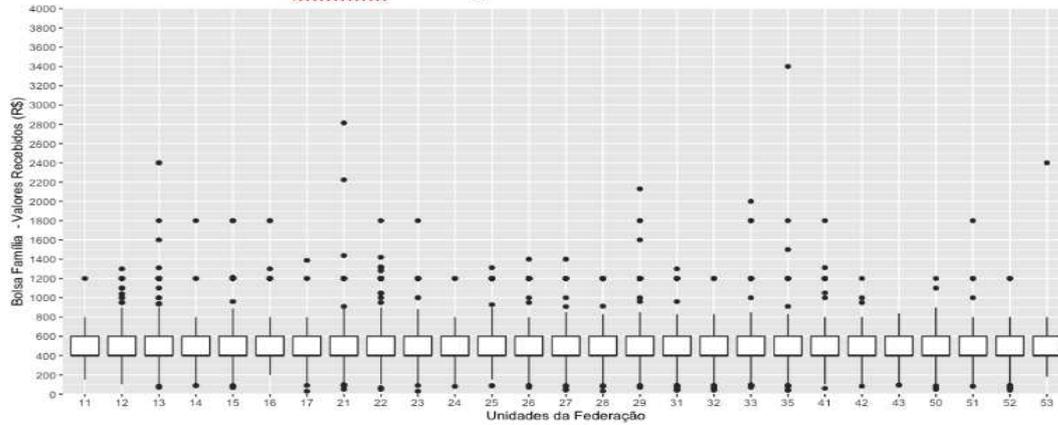
Tabela 4- Distribuição do destino do esgoto por Unidade Federativa

UF	Destino do Esgoto						Total
	Rede geral, rede pluvial	Fossa séptica ligada à rede	Fossa séptica não ligada à rede	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	
Acre	25,6%	5,2%	25,8%	18,8%	15,2%	4,8%	95,3%
Alagoas	22,8%	10,4%	24,7%	33,4%	3,9%	2,8%	97,9%
Amapá	11,0%	6,9%	27,0%	36,5%	4,3%	13,7%	99,4%
Amazonas	26,1%	3,6%	13,9%	35,9%	7,7%	10,2%	97,5%
Bahia	40,1%	3,1%	20,5%	29,8%	2,7%	1,5%	97,6%
Ceará	33,0%	7,9%	29,7%	23,5%	2,9%	1,0%	98,0%
Distrito Federal	86,7%	0,4%	8,9%	4,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Espírito Santo	65,7%	1,7%	16,4%	7,5%	2,5%	5,9%	99,8%
Goiás	39,3%	4,6%	21,6%	34,1%	0,4%	0,0%	100,0%
Maranhão	11,9%	4,7%	43,0%	25,7%	7,6%	0,8%	93,6%
Mato Grosso	24,4%	7,2%	53,2%	14,4%	0,3%	0,1%	99,6%
Mato Grosso do Sul	34,9%	9,7%	33,7%	21,7%	0,0%	0,0%	100,0%
Minas Gerais	63,1%	2,0%	10,4%	16,7%	1,2%	5,5%	98,9%
Paraná	54,9%	4,9%	19,0%	19,8%	0,1%	1,3%	100,0%
Paraíba	28,2%	6,4%	30,9%	24,7%	7,6%	1,0%	98,9%
Pará	7,0%	6,3%	42,3%	33,4%	5,7%	3,5%	98,3%
Pernambuco	47,2%	7,2%	19,3%	17,1%	5,2%	2,1%	98,2%
Piauí	4,6%	4,5%	57,7%	19,2%	2,0%	0,4%	88,4%
Rio Grande do Norte	19,5%	6,1%	41,0%	28,1%	3,8%	0,5%	99,1%
Rio Grande do Sul	47,5%	17,0%	23,6%	8,3%	2,1%	0,9%	99,5%
Rio de Janeiro	69,3%	10,1%	10,5%	2,1%	4,8%	3,1%	99,8%
Rondônia	15,3%	13,3%	34,4%	35,4%	0,8%	0,4%	99,5%
Roraima	30,0%	6,0%	45,6%	16,1%	1,2%	0,5%	99,4%
Santa Catarina	28,0%	26,0%	30,7%	11,4%	2,1%	1,3%	99,5%
Sergipe	30,0%	4,7%	13,8%	43,6%	3,2%	2,7%	98,1%
São Paulo	83,0%	3,9%	4,7%	2,2%	2,5%	3,6%	99,8%
Tocantins	21,2%	4,9%	24,6%	45,6%	1,7%	0,0%	98,1%
<b>Total</b>	<b>41,1%</b>	<b>5,9%</b>	<b>23,8%</b>	<b>21,1%</b>	<b>3,7%</b>	<b>2,5%</b>	<b>98,0%</b>

Nota: Os percentuais para complemento dos 100% (total linha) são pontuados com outros destinos não especificados

## ANEXO 2

**Figura 05.** Boxplot para valores recebidos pela população estimada com base na PNADC contemplada Bolsa Família



11-Rondônia, 2-Acre, 13-Amazonas, 14-Roraima, 15-Pará, 16-Amapá, 17-Tocantins, 21-Maranhão, 22-Piauí, 23-Ceará, 24-Rio Grande do Norte, 25-Paraíba, 26-Pernambuco, 27-Alagoas, 28-Sergipe, 29-Bahia, 31-Minas Gerais, 32-Espírito Santo, 33-Rio de Janeiro, 35-São Paulo, 41-Paraná, 42-Santa Catarina, 43-Rio Grande do Sul, 50-Mato Grosso do Sul, 51-Mato Grosso, 52-Goiás, 53-Distrito Federal

### ANEXO 3

**Tabela 4-** Distribuição do valor do aluguel pago e valor recebido do Bolsa Família, e percentual comprometido com aluguel do valor recebido por Unidade Federativa

UF	Estatísticas	Bolsa Família e do Valor Aluguel		Recebeu do BF	Percentual comprometido com aluguel do valor recebido do BF
		Sim	Não		
Rondônia	Média	467,4	679,7	469,2	99,6%
Acre	Média	400,5	573,7	496,8	80,6%
Amazonas	Média	465,5	710,2	490,0	95,0%
Roraima	Média	481,5	696,6	474,0	101,6%
Pará	Média	440,2	681,1	494,7	89,0%
Amapá	Média	411,3	577,6	528,7	77,8%
Tocantins	Média	376,9	651,4	468,8	80,4%
Maranhão	Média	328,2	514,5	476,6	68,9%
Piauí	Média	280,4	577,2	497,7	56,4%
Ceará	Média	355,2	506,9	477,3	74,4%
Rio Grande do Norte	Média	306,8	594,2	464,2	66,1%
Paraíba	Média	313,8	526,2	487,2	64,4%
Pernambuco	Média	335,2	610,9	477,9	70,2%
Alagoas	Média	314,3	490,7	479,6	65,5%
Sergipe	Média	315,2	524,9	474,6	66,4%
Bahia	Média	332,1	555,4	477,3	69,6%
Minas Gerais	Média	466,2	752,7	461,8	100,9%
Espírito Santo	Média	445,7	730,0	472,3	94,4%
Rio de Janeiro	Média	566,7	1057,7	487,3	116,3%
São Paulo	Média	658,4	1114,5	505,6	130,2%
Paraná	Média	534,7	856,2	469,6	113,9%
Santa Catarina	Média	705,5	1030,0	461,1	153,0%
Rio Grande do Sul	Média	585,9	892,3	451,0	129,9%
Mato Grosso do Sul	Média	532,8	824,6	455,8	116,9%
Mato Grosso	Média	546,0	847,4	467,5	116,8%
Goiás	Média	492,2	692,0	465,2	105,8%
Distrito Federal	Média	645,7	1306,6	483,2	133,6%